

# A funkciómegtartó szerkezetek BIM-modelljezése és a passzív tűzgátlás tervezési lehetőségei

**A tűzvédelem napjainkra önálló mérnöki tudományággá nőtte ki magát. Napjaink épületei pedig igen komoly kihívások elé állítják a tűzvédelmi tervezőmérnököket ugyanúgy, mint az építészeket.**

**M**ost már nemcsak a közel-keleti és nyugati nagyvárosokra jellemzőek a nagy befogadóképességű magas épületek, hanem hazánkban is egyre több ilyen épület épül, vagy van éppen jelenleg is tervezés alatt. Ezekben az épületekben a felhasznált anyagok és beépített termékek nyomonkövetése, élethosszon át tartó felügyelete karbantartás vagy üzemeltetés szempontjából nem egyszerű feladat. Mindemellett pedig az első számú szempont továbbra is a bent tartózkodók védelme, a biztonság megvalósítása a leginkább költség-hatékony módon.

## A tervezői helyzet

Napjainkban a hazai tervezők többsége már az épületinformációs modellezési módszerrel, vagyis a BIM-el dolgozik. A BIM nem egyetlen szoftver, valójában a résztvevők közötti szoros együttműködésen alapuló rendszer. Ezzel a módszerrel az épület élettartama alatt felmerülő legnagyobb (üzemeltetési) költségeket lehet úgy csökkenteni, hogy a tervezés megnövekedett költségeivel számolva is a projekt összköltsége alacsonyabb lesz.

Ez a virtuális térben történő adat- és információ-áramlás segítséget ad a tűzvédelem mai kihívásainak leküzdésére és a legbiztonságosabb, ugyanakkor a költségeket tekintve optimális megoldások biztosítására.

A Hilti piacvezető termékei képesek akár a legrészletesebb tervekbe is illeszkedni. A termékekről teljes 3D geometria, az összes műszaki információ és a beépítéshez, vagy később akár az üzemeltetéshez szükséges adatok is rendelkezésre állnak.

## A rendszerek modellezése a BIM-ben

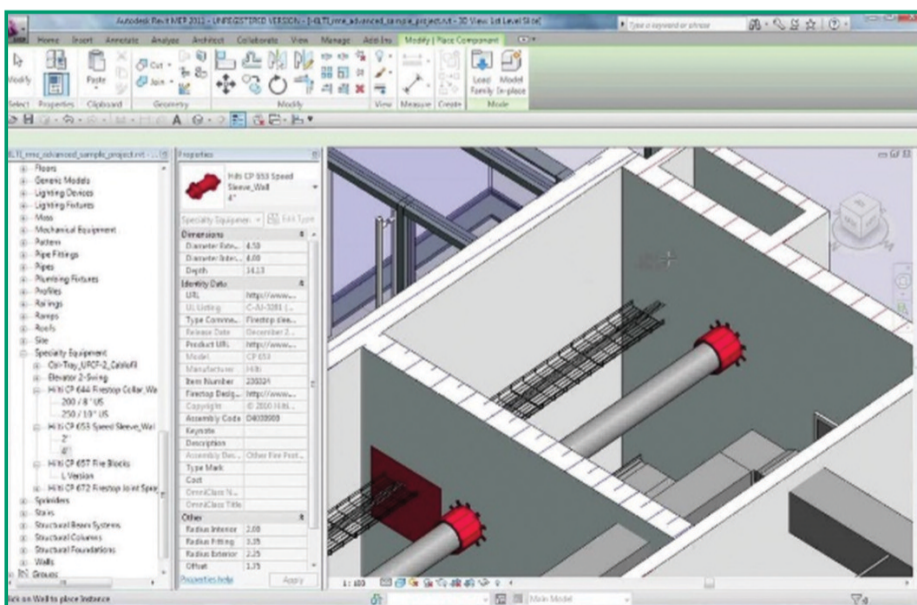
A BIM egyszerűen igazítja a formatervezést a mérnökök igényeihez, meggyorsítja a térbeli koordinációt, így biztosítva a tűzvédelmi rendszerek legbiztonságosabb és leghatékonyabb eloszlását az épületben.

A tűzvédelem az épületeink életciklusában állandónak tekintendő, mivel mindig és minden körülmények között figyelmet kell rá fordítanunk, a jogszabályi követelményeket betartanunk. A kiürítés szimulációk, a kiürítési útvonalak tervezése, az épületszerkezetek és passzív tűzvédelmi átvezetések, vagy akár az aktív rendszerek és jelzőrendszerek tervezése során is alkalmazhatóak az épületinformációs modellezési módszerek. Természetesen érthető, hogy egyetlen építész sem számít arra, hogy az alkotása lángba borul, de az elégtelen tűzvédelmi tervezés csak katasztrófához vezethet. Az épület kialakítását tükröző kiürítési útvonalak és védelmi mechanizmusok (hő- és füstelvezetés, sprinkler) rendkívül fontosak vészhelyzet esetén, hogy az emberek biztonságát garantálni tudjuk.

Manapság egyre gyakoribb igény a másodlagos, harmadlagos tartószerkezetek modellezése, beillesztése az épületbe. A jövőben pedig már funkciómegtartó szerkezeteket is beilleszthetünk. A legtöbb biztonsági rendszer (hő- és füstelvezetés, tűzjelző rendszer, biztonsági világítás stb.) funkcióját meghatározott ideig biztosítani kell, ezért csak funkciómegtartásra bevizsgált tartószerkezeteket lehet alkalmazni.

Ez idáig a segéd tartószerkezetek tűzterherre való méretezését az EUROCODE alapján végezték a klasszikus szerkezetekhez hasonlóan. Mivel ez nem fedti teljes mértékben a valóságot, ezért a Hilti elsőként a piacon kifejlesztette a vékonyfalú „C-szerelősín” profilokra vonatkozó valódi tűzterher méretezési eljárást.

Ezen méretezés egy végeselem szoftverben végrehaj-



tott tűzterherre történő méretezésen és az azokhoz kapcsolódó valós tűzteszteken alapul. Ezzel egyidejűleg pedig nemzetközi szervezetekkel közösen kidolgozva megalkottuk azon vizsgálati szabványt, amely alapján a Hilti az első gyártó, aki vékonyfalú „C profilú” szelvényekre rendelkezik Európai Műszaki Értékeléssel (ETA bevizsgálás) és hazánkban természetesen magyar nyelvű teljesítménynyilatkozattal is.

Ezen szerkezetek tehát most már valóban alkalmasak arra, hogy szoftverben (Hilti Profis Installation) történő méretezést követően BIM-alapú tervekbe kerüljenek bele olyan részletes információval, amely eddig csak különálló bevizsgálásokban, vagy kézi számításokban volt jelen.

### Összefoglalás

A Hilti világelső az innovatív megoldások kidolgozásában. A tűzvédelem területén is olyan megoldásokat kínál a tervezők és kivitelezők számára, amelyek hosszú távon biztonságosabbá és produktívabbá tehetik az építőipart. A passzív tűzvédelmi termékek BIM-alapú



szoftveres tervezéséről kezdve a funkciómegtartó szerkezetek bevizsgálással rendelkező szoftveres méretezésén át, a helyszíni professzionális mérnöki tanácsadásig, biztosítva ezekkel az elvárt magas biztonsági és szakmai színvonalat az épületeinkben.

**Várady-Szabó András**  
tűzvédelmi tervezési szakmérnök